**INFORME DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL**

**CENTRAL TRES PUENTES – EDELMAG S.A.**

**UNIDAD 1**

**DFZ-2017-3605-XII-NE-EI**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Nombre** | **Firma** |
| Aprobado | Claudia Pastore H. |  |
| Revisado | Claudia Quiroga M. |  |
| Elaborado | Isabel Rojas S. |  |

# Tabla de Contenidos

[Tabla de Contenidos 2](#_Toc485110755)

[1. RESUMEN. 3](#_Toc485110756)

[2. IDENTIFICACIÓN DEL PROYECTO, INSTALACIÓN, ACTIVIDAD O FUENTE FISCALIZADA 4](#_Toc485110757)

[2.1. Antecedentes Generales 4](#_Toc485110758)

[3. INSTRUMENTOS DE GESTIÓN AMBIENTAL QUE REGULAN LA ACTIVIDAD FISCALIZADA. 5](#_Toc485110759)

[4. DESCRIPCIÓN DE LA FUENTE. 5](#_Toc485110760)

[4.1. Descripción de la Unidad de Generación Eléctrica (UGE). 5](#_Toc485110761)

[4.2. Identificación de la chimenea. 5](#_Toc485110762)

[4.3. Aspectos relativos al Seguimiento Ambiental 5](#_Toc485110763)

[4.3.1. Documentos Revisados 5](#_Toc485110764)

[4.4. Metodología de Evaluación 6](#_Toc485110765)

[5. HECHOS CONSTATADOS. 7](#_Toc485110766)

[5.1. Metodologías de medición de emisiones utilizado: CEMS / Método Alternativo. 7](#_Toc485110767)

[5.2. Resumen de datos reportados durante el año 2016 9](#_Toc485110768)

[6. CONCLUSIONES. 10](#_Toc485110769)

[7. ANEXOS. 10](#_Toc485110770)

# RESUMEN.

El presente informe corresponde a la evaluación del cumplimiento normativo establecido en el D.S. 13/11 que Establece Norma de Emisión para Centrales Termoeléctricas del Ministerio del Medio Ambiente, realizado por la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) en base a los Reportes Trimestrales del año 2016 de los Monitoreos Continuos de Emisiones de la **Unidad 1 de la Central Tres Puentes perteneciente a la Empresa Eléctrica de Magallanes S.A.**

Cabe mencionar, que de acuerdo al artículo 5° del D.S.13/11 según la ubicación de la fuente emisora existente, si ésta se encuentra dentro de una zona declarada latente o saturada por MP, SO2 o NOX previo a la publicación del D.S.13/11,el límite de emisión aplicable para los parámetros de Mercurio (Hg), Dióxido de azufre (SO2) y Óxido de Nitrógeno (NOX), según corresponda, rige a partir del 23 de junio del 2015 y para aquellas zonas que no se encuentren declaradas latentes o saturadas por dichos contaminantes, la evaluación rige a partir del 23 de junio de 2016.

Para efectos de evaluar el cumplimiento de los límites de emisión establecidos en la norma, se requiere de acuerdo al artículo 12° del D.S.13/11, que “los titulares de las fuentes emisoras presenten a la Superintendencia un reporte del monitoreo continuo de emisiones, trimestralmente, durante un año calendario”.

Los reportes presentados por el titular de la fuente para evaluar su cumplimiento con la normativa expuesta, se detalla en la tabla N° 1 que se presenta a continuación:

**Tabla N°1**

**Ingreso de Reporte trimestral ante la SMA.**

|  |  |
| --- | --- |
| N° | Etapa |
| 1 | El titular **no ingresó** a la plataforma de Termoeléctricas de la SMA el Primer Reporte trimestral que va desde el 01/01/16 al 31/03/16 |
| 2 | El titular **no ingresó** a la plataforma de Termoeléctricas de la SMA el Segundo Reporte trimestral que va desde el 01/04/16 al 30/06/16 |
| 3 | El titular **no ingresó** a la plataforma de Termoeléctricas de la SMA el Tercer Reporte trimestral que va desde el 01/07/16 al 30/09/16 |
| 4 | El titular **no ingresó** a la plataforma de Termoeléctricas de la SMA el Cuarto Reporte trimestral que va desde el 01/10/16 al 31/12/16 |

La **Unidad 1 de la Central Tres Puentes**, no se encuentra ubicada en una zona declarada latente o saturada y cuenta con sus respectivos Sistemas de Monitoreo Continuo de Emisiones (CEMS) y metodologías alternativas validadas ante esta Superintendencia.

Cabe mencionar que mediante Res. Ex. N°180 del 13 de marzo de 2017, se hace el requerimiento formal para que el titular realice la carga de todos los reportes de monitoreo continuo de emisiones, año calendario 2016. No obstante el requerimiento emitido por esta Superintendencia, el titular de la fuente no carga los reportes trimestrales año 2016.

Del análisis respecto del estado de validación del CEMS y del examen de información realizado a los antecedentes asociados a **Unidad 1 de la Central Tres Puentes perteneciente a la Empresa Eléctrica de Magallanes S.A.**, es posible señalar que el titular no ha reportado en la plataforma de termoeléctricas de la SMA ninguno de los 4 Reportes trimestrales requeridos por la norma para el año de evaluación 2016, por lo cual **no es posible verificar cumplimiento normativo.**

# IDENTIFICACIÓN DEL PROYECTO, INSTALACIÓN, ACTIVIDAD O FUENTE FISCALIZADA

## Antecedentes Generales

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Unidad Fiscalizable:** Central Tres Puentes – Edelmag S.A. | | **UGE:** Unidad 1 |
| **Región:** XII Región de Magallanes y la Antártica Chilena. | **Ubicación de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada:**  Camino a Mina Bitsch s/n, Barrio Industrial. | |
| **Provincia:** Punta Arenas |
| **Comuna:**  Punta Arenas |
| **Titular de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada:**  Empresa Eléctrica de Magallanes S.A. | **RUT o RUN:**  88.221.200-9 | |
| **Domicilio Titular:**  Croacia 444, Punta Arenas. | **Correo electrónico:**  [edelmag@edelmag.cl](mailto:edelmag@edelmag.cl) | |
| **Teléfono:** 714000 | |
| **Identificación del Representante Legal:**  Carlos Yañez Antonucci | **RUT o RUN:** 5.614.805-1 | |
| **Domicilio Representante Legal:**  Croacia 444, Punta Arenas. | **Correo electrónico:** **:** [edelmag@edelmag.cl](mailto:edelmag@edelmag.cl) | |
| **Teléfono:** 714000 | |
| **Fase de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada:** Operación | | |
| **Tipo de fuente:**  Existente | **Combustibles utilizados:**  Gas natural y Petróleo 2 (Diésel) | |
| **Método de Medición:** Método Alternativo para MP, SO2, CO2 y Flujo de Gases. CEMS para NOX y O2. | | |

# INSTRUMENTOS DE GESTIÓN AMBIENTAL QUE REGULAN LA ACTIVIDAD FISCALIZADA.

|  |
| --- |
| **Norma (s) de Emisión, especificar:** |
| D.S. N°13/2011 del Ministerio del Medio Ambiente. Norma de Emisión para Centrales Termoeléctricas. |

# DESCRIPCIÓN DE LA FUENTE.

## Descripción de la Unidad de Generación Eléctrica (UGE).

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Identificación de la Unidad:** Unidad 1 | **Configuración:**  Ciclo Simple – Turbina gas | **Combustible Principal Utilizado:**  Gas natural | **Potencia Térmica:**  103,6435 MWt |

## Identificación de la chimenea.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Coordenadas UTM:**  **N** 4114735  **E** 373001 | **Altura (m):** 8 m. | **Diámetro Interno (m):** 3,33 x 4,01 m. |
| **Unidad que emite:** Unidad 1, chimenea CH018430-k | | |

## Aspectos relativos al Seguimiento Ambiental

### Documentos Revisados

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **N°** | **Documento Remitido** | **Periodo que reporta** |
| 1 | Reporte Trimestral N° 1 | Sin reportar |
| 2 | Reporte Trimestral N° 2 | Sin reportar |
| 3 | Reporte Trimestral N° 3 | Sin reportar |
| 4 | Reporte Trimestral N° 4 | Sin reportar |

## Metodología de Evaluación

Con el objetivo de realizar una evaluación del cumplimiento de todos los requerimientos establecidos en el D.S.13/11 del Ministerio de Medio Ambiente, se han definido los siguientes criterios:

1. **Evaluación de requerimientos de carácter administrativos**:

* Tener implementado y certificado el CEMS o Método Alternativo.
* Haber enviado los 4 Reportes Trimestrales de las emisiones en los modos establecidos.

1. **Evaluación de requerimientos de carácter Técnicos**:

* Para evaluar el cumplimiento normativo, la UGE debe disponer de datos de calidad asegurada para todo el año de evaluación, por lo cual se verifica el estado de la validación del Sistema de Monitoreo Continuo de Emisiones (CEMS) o Metodología Alternativa para material particulado (MP), dióxido de azufre (SO2), óxidos de nitrógeno (NOx) y de otros parámetros de interés. No obstante lo anterior, se podrán requerir antecedentes con respecto a las pruebas de aseguramiento de calidad (QA/QC) para el año de evaluación.
* Se evalúa el cumplimiento del límite de emisión aplicable para MP, SO2 y NOx para cada hora de funcionamiento de la fuente, de acuerdo a los datos informados en los 4 reportes trimestrales.
* Para evaluar el cumplimiento de los límites de emisión durante las horas de funcionamiento de la fuente, se realiza un resumen anual por parámetro (MP, SO2 y NOx) que consolida los reportes trimestrales de las horas de funcionamiento de la fuente, las que de acuerdo a la norma, corresponden a las horas de encendido, en régimen y apagado, así como las fallas. Con ello se obtiene el total de horas en que la fuente funcionó en cada estado operacional.
* Del total de horas en que se superaron los límites de emisión, se verifican cuántas de esas horas fueron debidamente justificadas y cuántas de esas horas no fueron debidamente justificadas. Estas últimas serán consideradas como incumplimientos de los límites de emisión de la norma.
* Con respecto al material particulado, dióxido de azufre y óxidos de nitrógeno (fuentes nuevas), para las horas de funcionamiento en régimen, no aplican justificaciones en aquellos valores que superen los límites aplicables, dado que, durante estas horas, la fuente debe dar cumplimiento con los límites aplicables al 100%. Luego cualquier valor que supere el límite de emisión establecido, durante el estado de régimen, es considerado un incumplimiento de la norma de emisión.
* En relación a los óxidos de nitrógeno, para fuentes existentes, las horas de inconformidad no deben justificarse, pero estas no pueden exceder el 30% de las horas de funcionamiento durante un año calendario.
* Con respecto al Mercurio (Hg), para aquellas fuentes emisoras existentes y nuevas que utilicen carbón y/o petcoke, se evaluará el límite de emisión a lo menos una vez cada seis meses durante un año calendario y se considerará sobrepasado cuando algunos de los valores exceda el valor límite de emisión.

# HECHOS CONSTATADOS.

## Metodologías de medición de emisiones utilizado: CEMS / Método Alternativo.

|  |
| --- |
| **Exigencias:**  Artículo 8º. Las fuentes emisoras existentes y nuevas deberán instalar y certificar un sistema de monitoreo continuo de emisiones para: Material particulado (MP), dióxido de azufre (SO2), óxidos de nitrógeno (NOx) y de otros parámetros de interés, de acuerdo a lo indicado en la Parte 75, volumen 40 del Código de Regulaciones Federales (CFR) de la Agencia Ambiental de los Estados Unidos (US-EPA). El sistema de monitoreo continuo de emisiones será aprobado mediante resolución fundada de la Superintendencia.  Artículo 9º. Las fuentes emisoras existentes tendrán un plazo de dos años para instalar y certificar el sistema de monitoreo continuo de emisiones, contado desde la fecha de entrada en vigencia del presente decreto. Mientras que las fuentes emisoras nuevas deberán incorporar el sistema de medición continúo desde su puesta en servicio.  Res. Ex. N° 57/2013 que Protocolo para Validación de Sistemas de Monitoreo Continuo de Emisiones CEMS en Centrales Termoeléctricas: *“La fecha de ingreso a la SMA del Informe de resultados de los Ensayos de Validación deberá ser previa al cumplimiento de 12 meses, contados a partir de la fecha establecida en la resolución otorgada por la SMA donde se aprueba el CEMS”.*  Guía Sistemas de Información Centrales Termoeléctricas, punto 6.2.1, del Formato de reporte para datos crudos y normalizados minuto a minuto: “ESTADO\_CEMS” – “Estado de operación del CEMS”, y del Formato para el reporte de datos crudos y normalizados en promedios horarios: “TIPO\_DATO”, donde se describe si el dato del parámetro es medido, sustituido, medido con método de referencia. |
| |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **Parámetro** | **MP** | **SO2** | **CO2** | **Flujo** | **NOx** | **O2** | | **Método de medición** | Método Alternativo | Método Alternativo | Método Alternativo | Método Alternativo | CEMS | CEMS | | **Escala o Rango de medición** | Factor de emisión AP-42 | Apéndice D del 40 CFR 75 | Apéndice G, mediante F-Factor basado en carbono específico del combustible | Metodología sección 3.3.5 del apéndice F del 40 CFR 75 o el Método 19 de la US EPA | 0 - 300 ppm 0 - 120 ppm | 0 -25% | | **Fecha Resolución** | 23/12/2014 | 23/12/2014 | 23/12/2014 | 23/12/2014 | 20/01/2017 | 20/01/2017 | | **N° Resolución validación otorgada por la SMA.** | 765 | 765 | 765 | 765 | 41 | 41 |   **Validación CEMS / Método Alternativo**  La **unidad 1 de Central Tres Puentes** cuenta con la **Resolución Exenta N° 765 del 23 de diciembre de 2014**, la cual Aprueba Solicitud de **Monitoreo Alternativo** para la unidad de generación eléctrica HITACHI TG y autoriza la utilización de métodos alternativos para la determinación de los parámetros SO2, CO2, MP y flujo de gases. Dicha resolución también autoriza la **instalación de un Sistema de Monitoreo Continuo de Emisiones “CEMS” para el NOX**, utilizando la metodología oficial establecida en el protocolo, dado que no calificó para acogerse a monitoreo alternativo.  Para cumplir con lo último, EDELMAG realizó un estudio de estratificación en la chimenea que permitió identificar un punto de medición representativo de las emisiones de NOx de la Unidad, e instaló un CEMS para los parámetros NOx y O2.  No obstante con fecha 2 de noviembre de 2015, la ETFA JHG Servicios Ambientales Ltda. solicita un pronunciamiento respecto a la validación de CEMS de NOx bajo un método alternativo CTM-030, debido a la dificultad en el acceso del laboratorio móvil de gases requerido para poder realizar el ensayo de exactitud relativa exigido por el protocolo de Termoeléctricas.  Mediante Ord. N° 17 del 05 de Enero de 2016 de la SMA, la SMA resuelve excepcionalmente y sólo para el caso de la unidad TG Hitachi, acoger la solicitud de JHG de ejecutar el ensayo de ER del parámetro NOx, utilizando el analizador instrumental de gases TESTO 350, bajo método CTM-030 en vez de la metodología oficial establecida en el protocolo.  Con fecha 20 de enero de 2017, se emite **Resolución Exenta N°41, que aprueba informe de resultados de ensayos de validación del sistema de monitoreo continuo de emisiones (CEMS)** de la unidad de generación eléctrica TG Hitachi (unidad 1) y declara su validación total para los parámetros NOx y O2. |

## Resumen de datos reportados durante el año 2016

|  |
| --- |
| **Exigencia (s):**   * Artículo 12° del D.S. N°13/2011: “Los titulares de las fuentes emisoras presentarán… un reporte del monitoreo continuo de emisiones, trimestralmente, durante un año calendario,…”      * Circular IN.AD.N°1/2015 “Interpretación administrativa del Decreto N°13, de 2011, MMA, Norma de emisión para centrales termoeléctricas de reemplazo de Circular N°2, de 18 de diciembre de 2013” Define “Horas de funcionamiento: Corresponde a aquel periodo de tiempo en el cual la unidad quema combustible e incluye las horas de encendido, horas de operación en régimen y horas de apagado.” * Punto N° 5, letra a, de la Interpretación Administrativa del D.S. N°13 (Circular IN.AD.N° 1/2015): “*Para el caso de MP, SO2 y NOx, se debe determinar el promedio horario* ***de cada hora de funcionamiento, durante un año calendario.******El promedio horario obtenido (o sustituido) en cada hora de funcionamiento debe compararse con el límite de emisión aplicable******y determinar para cada una de esas horas de funcionamiento si es una hora de conformidad o de inconformidad”*.**      * Punto N° 5, letra a, de la Interpretación Administrativa del D.S. N°13 (Circular IN.AD.N° 1/2015): “i) Para la evaluación del cumplimiento del límite anual de material Particulado y dióxido de azufre, las horas de inconformidad deben justificarse como hora de encendido, hora de apagado o falla. Si no puede justificarse, se considerará un incumplimiento de la norma (…)” |
| El titular no reporta en la plataforma de termoeléctricas de la SMA, ninguno de los 4 Reportes trimestrales requeridos por la norma de acuerdo al art. 12 D.S.13/2011 para el año de evaluación 2016, por lo cual se emite Resolución Exenta N°180 del 13 de marzo de 2017, en la cual se hace el requerimiento formal para que el titular realice la carga de todos los reportes de monitoreo continuo de emisiones, año calendario 2016 con un plazo de 15 días hábiles contados desde la notificación de la resolución. La fecha de notificación de dicha resolución fue el 17 de marzo de 2017, por lo cual, el plazo de reporte culminaba el día 6 de abril de 2017. No obstante el requerimiento emitido bajo resolución exenta por esta Superintendencia, el titular de la fuente no carga los reportes trimestrales año 2016.  Con relación a lo anterior, para la Unidad 1 de la Central Tres Puentes **no es posible verificar cumplimiento normativo.** |

# CONCLUSIONES.

La revisión realizada a la **Unidad 1 de la Central Tres Puentes perteneciente a la Empresa Eléctrica de Magallanes S.A.**, presenta los siguientes hallazgos, que se detallan a continuación:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **N° de Hecho Constatado** | **Exigencia asociada a la Norma D.S.13/11** | **Descripción de los Hallazgos** |
| 5.2 | * Artículo 12° del D.S. N°13/2011: “Los titulares de las fuentes emisoras presentarán… un reporte del monitoreo continuo de emisiones, trimestralmente, durante un año calendario,…” | El titular no ha reportado en la plataforma de termoeléctricas de la SMA ninguno de los 4 Reportes trimestrales requeridos por la norma para el año de evaluación 2016. |

# ANEXOS.

|  |  |
| --- | --- |
| **N° Anexo** | **Nombre Anexo** |
| 1 | Resolución Exenta N°180 del 13 de marzo de 2017 – Requiere la carga de los reportes trimestrales en marco del D.S.13/2011 |
| 2 | Comprobante fecha notificación Res. Ex. N°180 SMA 2017 Tres Puentes |

